

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC986 U.S. PTO  
09/891055  
06/25/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 6月27日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-193473

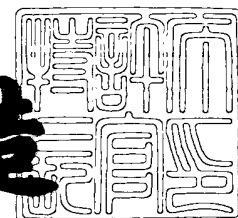
出 願 人  
Applicant(s):

市川毛織株式会社

2001年 4月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3029938

【書類名】 特許願

【整理番号】 IKK00320

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 D21F 7/08

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県柏市逆井藤ノ台7-3 ニューバリア202号

    【氏名】 小林 靖彦

【特許出願人】

    【識別番号】 000180597

    【氏名又は名称】 市川毛織株式会社

    【代表者】 小坂 士朗

【代理人】

    【識別番号】 100083792

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 羽村 行弘

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 059330

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9105339

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 抄紙用フェルト

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 織布からなる基布層の片面又は両面に、繊維ウェブを積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層を構成する経糸又は緯糸の全部の糸、或いは経糸又は緯糸の均等に分散された一部の糸をそれぞれストレート糸に交換したことを特徴とする抄紙用フェルト。

【請求項 2】 織布からなる基布層の片面又は両面に、繊維ウェブを積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層を屈曲糸で構成し、その経糸又は緯糸に沿って均等に分散してストレート糸を追加的に挿入したことを特徴とする抄紙用フェルト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、製紙工場での搾水工程に使用される抄紙用フェルトであって、使用中のMD方向、CMD方向の寸法変化の減少を図ることのできる抄紙用フェルトに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から製紙工場の搾水工程において使用されている抄紙用フェルトには、湿紙からの水分を効率よく搾水することが求められている。この搾水性能は使用初期からの持続性が重要である。なぜならば、抄紙用フェルトは、抄紙機内で周回走行中に繰り返し圧迫されるために、徐々に搾水性能が劣化し、経時的に新たなものと交換する時期を迎えるが、その間にも良好な搾水性能を持続することが必要だからである。

【0003】

また、抄紙用フェルトには、高い走行安定性の維持が求められる。即ち、抄紙用フェルトは、湿紙からの水分を搾水するプレス部及び連続洗浄装置のプレス部を通過するが、その通過毎にプレスによる変形力を受けるが、かかる変形力に対

しても弾性回復力によって抄紙用フェルトの立体構造を維持し、通水性を確保する必要があるからである。

【0004】

【発明を解決しようとする課題】

しかしながら、近年の高速抄紙機においては、最初のプレス部の通過から次のプレス部の通過までの時間が短く（ほぼ1秒程度）、さらにプレス部でのニップ圧も高くなっていることから、抄紙用フェルトの立体構造を維持するための弾性回復力に期待するには不十分な時間しか与えられなくなってしまった。また、この状態が繰り返されることにより寸法の変化が生じ、通常ライフが40日程度あるところ、短時間（数日）のうちにあたかも使用末期のような走行不安定性や搾水不良状態となってしまうなど、各種の問題があった。

【0005】

本発明は上記課題を解消するためのもので、高速抄紙機により短時間に連続的な圧迫を受けたとしても立体構造を維持できるようにした抄紙用フェルトを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は、織布からなる基布層の片面又は両面に、繊維ウェブを積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層を構成する経糸又は緯糸の全部の糸、或いは経糸又は緯糸の均等に分散された一部の糸をそれぞれストレート糸に交換したことを特徴とし、基布層を構成する経糸又は緯糸自身が高い寸法安定性を維持できるように構成した。

【0007】

また、請求項2に記載の発明は、織布からなる基布層の片面又は両面に、繊維ウェブを積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層を屈曲糸で構成し、その経糸又は緯糸に沿って均等に分散してストレート糸を追加的に挿入したことを特徴とし、基布層を構成する経糸又は緯糸に沿わせた糸を通して高い寸法安定性を維持できるように構成した。

【0008】

## 【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。図1は基布層に二重織の織布を用い、その経糸又は緯糸の一部の糸をストレート糸にした本願フェルトの略示的拡大断面図、図2は基布層に多重織の織布を用い、その経糸又は緯糸の一部の糸をストレート糸にした本願フェルトの略示的拡大断面図、図3は基布層の経糸又は緯糸にストレート糸を添えた本願フェルトの略示的拡大断面図である。

【0009】

本願フェルト1は織布からなる基布層2の上下両面（又は片面もある）に、繊維ウェブ3、3を積層し、ニードリング（ニードリング跡として残るが図示を省略した）により絡合一体化してなる。

【0010】

前記基布層2は立体構造を維持して搾水性能の持続性を確保するためにストレート糸Sを用いて寸法安定性を図っている。このストレート糸Sの使い方には2通りある。一つは、図1（a）、（b）及び図2（a）、（b）の如く、基布層2を構成する経糸2a又は緯糸2bの均等に分散された一部（或いは経糸2a又は緯糸2bのどちらかの全部）の糸をストレート糸Sに交換し、他の糸を屈曲糸Kのままとするものである。また、他の一つは、図3（a）、（b）の如く、基布層2を屈曲糸Kで構成し、その経糸2a又は緯糸2bに沿って均等に分散してストレート糸Sを追加的に挿入したものである。

【0011】

前記ストレート糸Sを「均等に分散する」とは、屈曲糸Kの一本おきに一本配置（1：1）するとか、屈曲糸Kの一本おきに二本配置（1：2）するとか、屈曲糸Kの二本おきに一本配置（2：1）する場合を想定している。尤も、ストレート糸Sの屈曲糸Kに対する構成比率は40%以上であることが、基布層2の立体構造性を高めるために好ましい。

【0012】

前記ストレート糸Sを追加的に挿入する場合として、図3（a）、（b）では

屈曲糸Kで構成した基布層2の内部に経糸2a又は緯糸2bに沿って配置した場合を示しているが、ストレート糸Sを並べたシート状のものを屈曲糸Kで構成した基布層2の外面に一定の方向性を持って熱接着（ラミネート）又は接着剤接着して配置する場合もある。

#### 【0013】

なお、図中、◎印は経糸側のストレート糸、○印は経糸側の屈曲糸を示し、二重線は緯糸側のストレート糸、点模様を付した二重線は緯糸側の屈曲糸をそれぞれ示している。

#### 【0014】

前記図1～図3に示した基布層2には、何れも経糸方向と緯糸方向の両方向にストレート糸Sが存在している。従って、使用中のMD方向、CMD方向の全方向の寸法安定性が図られるように形成されているが、経糸方向か、緯糸方向の一方のみストレート糸Sを存在させただけでも同様の寸法安定性が図られることは勿論である。例えば、基布層2の緯糸方向にストレート糸Sを挿入すると、緯糸方向のモジュラスが上がり、製造工程でのヒートセット時の幅変化（幅入り）が少なく、さらに製品となって抄紙機上で使用された場合の本願フェルト1の幅出し、及び厚みの減少も少なくなつて幅方向にも延び難い走行安定した構造となるからである。

#### 【0015】

なお、基布層2を緯二重又は緯三重（多重）に構成した場合には、ストレート糸Sを経糸方向に、基布層2を経二重又は経三重織として構成した場合には、ストレート糸Sを緯糸方向に挿入すると、縦緯共に使用時の寸法変化の少ない安定した構造となることが確認されている。特に、近年の高速抄紙機に使用される抄紙用フェルトとしての使用中の寸法安定性の向上に寄与できるものとなる。

#### 【0016】

前記ストレート糸Sとは、糸自体にストレート性があるもの、例えば、PET（ポリエチレンテレフタレート）モノフィラメントであることは言うまでもないが、こればかりでなく、屈曲糸Kとの比較（相対的）において決定されるものも含む。例えば、屈曲糸Kをナイロンなどの比較的伸び易い柔軟性のある糸を使用

したときは、比較的柔軟性のない糸、例えば、PBT、PPS、Ny610、Ny612、Ny12、半芳香族ナイロン（MXD6）やアラミドなどのモノフィラメント、或いはマルチフィラメントを、ストレート糸として使用することもある。勿論、ストレート糸は、常に真っ直ぐの配列の糸として使われるものばかりでなく、織成時にストレートに近い配列になることもあり、そのような糸をも含むことはいうまでもない。

#### 【0017】

前記屈曲糸Kとは、図1（a）、（b）及び図2（a）、（b）に示す場合にはストレート糸Sを繋ぎ止める（ストレート糸Sに対して浮沈して絡み付く）役割を果たす糸をいい、図3（a）、（b）に示す場合には地組織を構成する役割を果たす糸をいう。

#### 【0018】

##### 【発明の効果】

以上の如く、本発明は、織布からなる基布層の片面又は両面に、繊維ウェブを積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層を構成する経糸又は緯糸の全部の糸、或いは経糸又は緯糸の均等に分散された一部の糸をそれぞれストレート糸に交換したことを特徴としているから、ストレート糸を使用した基布層の経糸又は緯糸自身の寸法安定性により、ストレート糸の挿入方向のモジュラスが上がり、従って、製造工程でのヒートセット時の幅変化（幅入り）が少なくなり、抄紙機上での使用時における幅出、厚みの減少も少なくなつて縦方向及び幅方向に延び難い走行安定した構造となり、長期間に亘り抄紙用フェルトとしての性能を満足させることができるという優れた効果を奏するものである。

#### 【0019】

また、請求項2に記載の発明は、織布からなる基布層の片面又は両面に、繊維ウェブを積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層を屈曲糸で構成し、その経糸又は緯糸に沿って均等に分散してストレート糸を追加的に挿入したことを特徴としているから、基布層の地組織をストレート糸により補強したものとなり、基布層の高い寸法安定性が簡易に得られ

るという優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本願フェルトの略示的拡大断面で、（a）は基布層に二重織の織布を用い、その経糸又は緯糸の一部の糸をストレート糸にしたもの、（b）は基布層の組織を変化させた場合である。

【図 2】

本願フェルトの略示的拡大断面で、（a）は基布層に多重織の織布を用い、その経糸又は緯糸の一部の糸をストレート糸にしたもの、（b）は基布層の組織を変化させた場合である。

【図 3】

本願フェルトの略示的拡大断面で、（a）は基布層の経糸又は緯糸にストレート糸を添えたもの、（b）は基布層の組織を変化させた場合である。

【符号の説明】

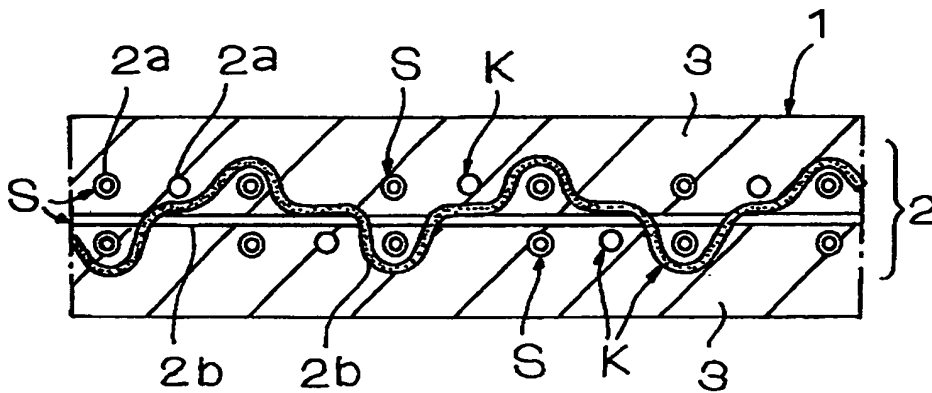
- 1 本願フェルト
- 2 基布層
  - 2 a 経糸
  - 2 b 緯糸
- 3 繊維ウェブ
- S ストレート糸
- K 屈曲糸



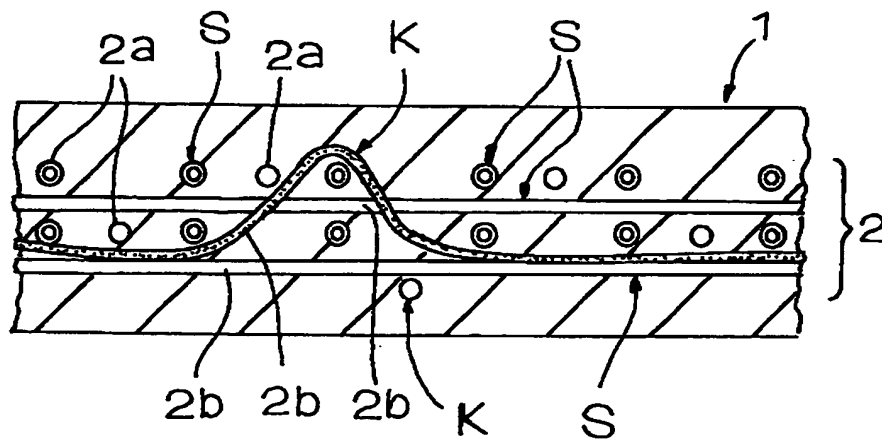
【書類名】 図面

【図 1】

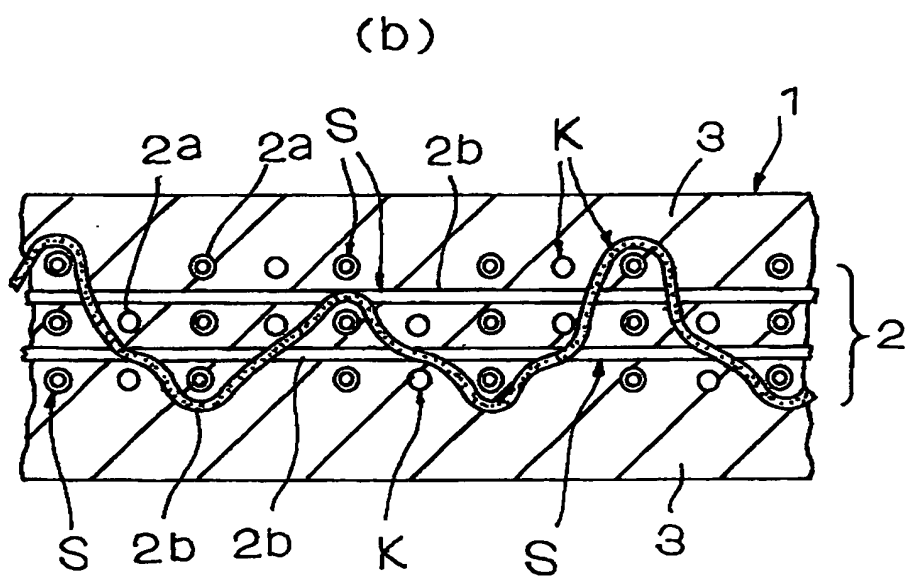
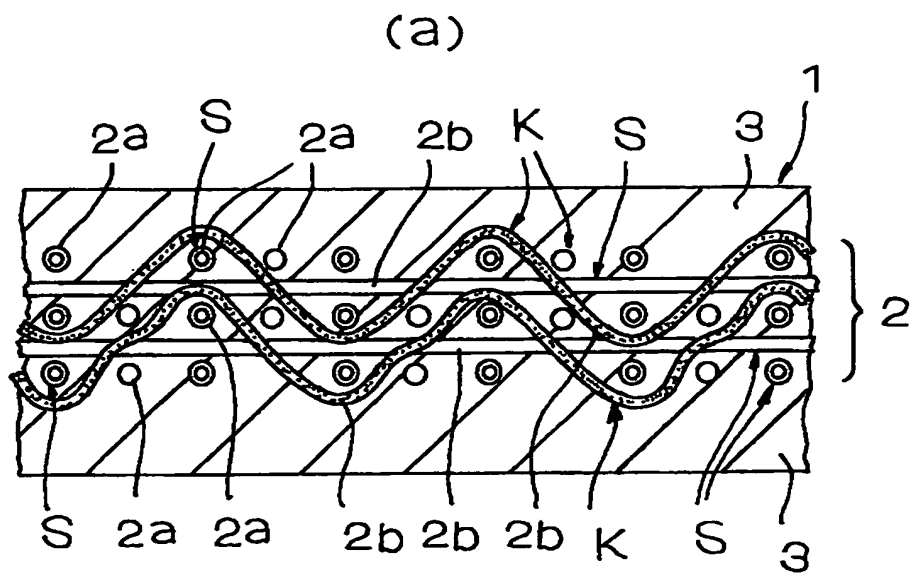
(a)



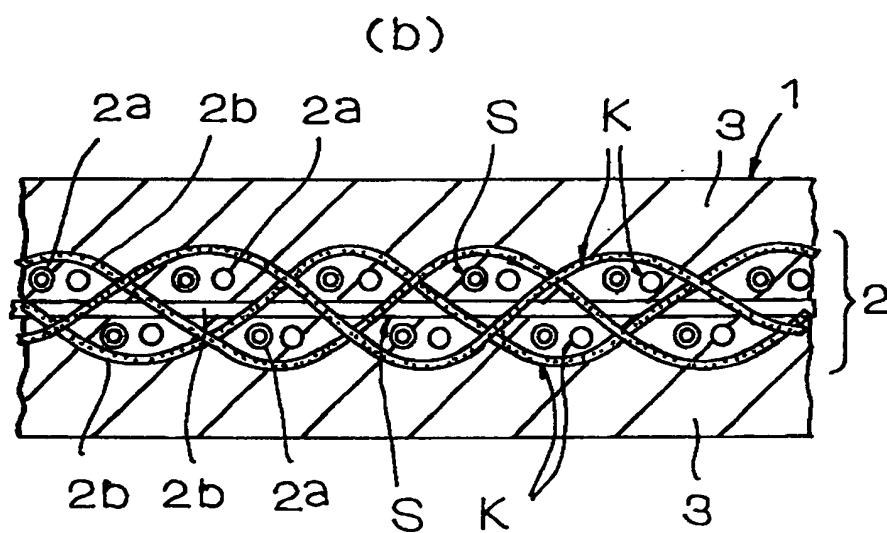
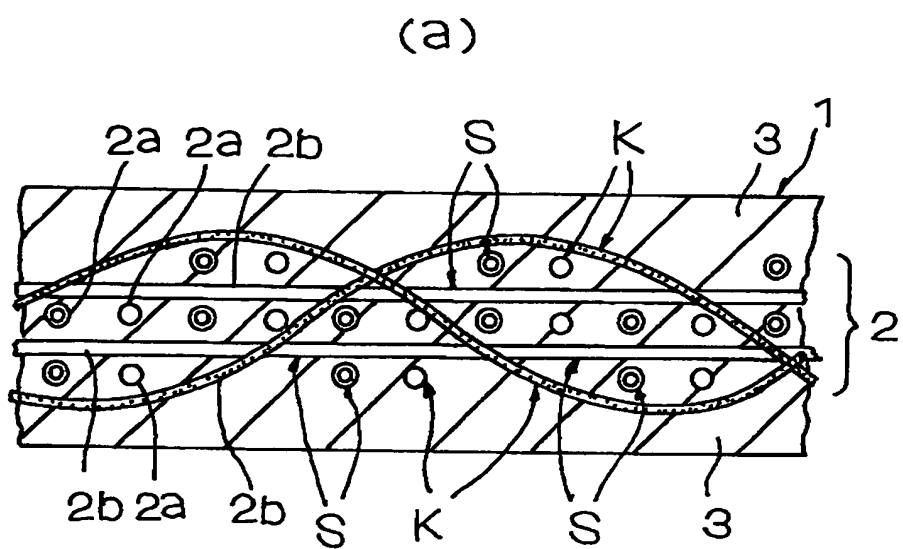
(b)



【図2】



【図3】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】    高速抄紙機により連続的に受ける圧迫に対して立体構造を維持し、使用初期からの搾水性能を持続できるようにした抄紙用フェルトを提供する。

【解決手段】    本発明は、織布からなる基布層 2 の片面又は両面に、繊維ウェブ 3 を積層してニードリングにより絡合一体化してなる抄紙用フェルトにおいて、前記基布層 2 を構成する経糸 2 a 又は緯糸 2 b の全部の糸、或いは経糸 2 a 又は緯糸 2 b の均等に分散された一部の糸をそれぞれストレート糸 S に交換したことを特徴とし、基布層を構成する経糸又は緯糸自身が高い寸法安定性を維持できるように構成した。

【選択図】                      図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-193473
受付番号	50000806639
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成12年 6月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 6月27日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000180597]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都文京区本郷2丁目14番15号

氏 名 市川毛織株式会社